

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2001275584 A**

(43) Date of publication of application: **09.10.01**

(51) Int. Cl

**A23L 1/05**

(21) Application number: **2000091801**

(22) Date of filing: **29.03.00**

(71) Applicant: **INA FOOD IND CO LTD**

(72) Inventor: **MIYASHITA HIRONORI  
UZUHASHI YUJI**

(54) **POWDERY OR GRANULAR THICKENER**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a powdery or granular thickener that can readily be dissolved without formation of undissolved lumps of flour and promptly develop the viscosity.

SOLUTION: The objective powdery or granular thickener is prepared so that the viscosity or gelation is manifested by dissolving it in water and the thickener characteristically includes one or more kinds of polysaccharides selected from gum arabic, pullulan, soybean polysaccharides and arabinogalactan.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-275584  
( P2001-275584A )

(43) 公開日 平成13年10月9日 (2001.10.9)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード\* (参考)

A 2 3 L 1/05

A 2 3 L 1/04

4 B 0 4 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-91801 (P2000-91801)

(22) 出願日 平成12年3月29日 (2000.3.29)

(71) 出願人 000118615

伊那食品工業株式会社

長野県伊那市西春近5074番地

(72) 発明者 宮下 博紀

長野県伊那市西春近5074番地 伊那食品工業株式会社内

(72) 発明者 埋橋 祐二

長野県伊那市西春近5074番地 伊那食品工業株式会社内

(74) 代理人 100092820

弁理士 伊丹 勝

Fターム (参考) 4B041 LD03 LE01 LH02 LH05 LH07  
LH08 LH09 LH10 LH11 LH17  
LK25

(54) 【発明の名称】 粉末状又は顆粒状の糊料

(57) 【要約】

【課題】 ダマができずに溶解させることができるとともに、即座に粘性を発現させることができる粉末状又は顆粒状の糊料を提供することである。

【解決手段】 水に溶解することにより粘性又はゲル化を発現させるよう調製された粉末状又は顆粒状の糊料であって、アラビアガム、プルラン、大豆多糖類及びアラビノガラクトンのうち少なくとも一種以上の多糖類が含有されていることを特徴とする粉末状又は顆粒状の糊料である。

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】水に溶解することにより粘性又はゲル化を発現させるよう調製された粉末状又は顆粒状の糊料であって、アラビアガム、プルラン、大豆多糖類及びアラビノガラクトンのうち少なくとも一種以上の多糖類が含有されていることを特徴とする粉末状又は顆粒状の糊料。

【請求項2】前記多糖類の含有量は、10重量%以上であることを特徴とする請求項1記載の粉末状又は顆粒状の糊料。

【請求項3】前記糊料は、グアーガム、タマリンドガム、ローカストビーンガム、タラガム、蒟蒻マンナン、サイリウムシードガム、アルギン酸ナトリウム、ジェランガム、カラギナン、ファーセララン、ペクチン、デンプン、メチルセルロース、カルボキシルメチルセルロース、アゾトバクタービネランジガム及びキサンタンガム、のうち少なくとも一種以上が含まれていることを特徴とする請求項1又は2記載の粉末状又は顆粒状の糊料。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、水に溶解することにより粘性又はゲル化を発現させるよう調製された粉末状又は顆粒状の糊料に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来より、多くの糊料が増粘安定剤として食品等に利用されている。糊料の形態は通常、粉末、板状、糸状等の乾燥物として市販され、水に溶解させるか熱水に溶解させて使用される。また、糊料を摂食障害により咀嚼・嚥下困難になった患者の介護食や訓練食の粘性調整等に利用する場合がある。

【0003】しかし、これら糊料を溶解するには時間と手間がかかり、糊料によってはダマになったり、加熱が不十分で溶解不良になったりする。逆に、過加熱により熱分解を起こしてしまう場合もある。従って、一般消費者が糊料を使用するのは、必ずしも容易ではない。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】ダマになるのを防止するためには、糊料を顆粒状にして、例えばデキストリンなどの分散剤を含有させることにより行うことができるが、この場合、分散剤は多量（例えば増粘剤の10倍以上）に含有させる必要があり、分散剤を多量に含有した場合、固形分の量が多くなるため、溶解に時間がかかり、粘性が発現するのが遅くなるという問題がある。特に、糊料を摂食障害により咀嚼・嚥下困難になった患者の介護食や訓練食の粘性調整等に使用する場合、ダマにならずに容易に溶解させて即座に粘性を発現させる必要性が大きい。

【0005】そこで、本発明は、この問題を解決するため、ダマができずに溶解させることができるとともに、即座に粘性を発現させることができる粉末状又は顆粒状

の糊料を提供することを目的とする。

**【0006】**

【課題を解決するための手段】以上の目的を達成するため、本発明は、水に溶解することにより粘性又はゲル化を発現させるよう調製された粉末状又は顆粒状の糊料であって、アラビアガム、プルラン、大豆多糖類及びアラビノガラクトンのうち少なくとも一種以上の多糖類が含有されていることを特徴とする粉末状又は顆粒状の糊料である。

【0007】以上のように、本発明によれば、水に溶解することにより粘性又はゲル化を発現させるよう調製された粉末状又は顆粒状の糊料（以下、「高粘性糊料」という）は、アラビアガム、プルラン、大豆多糖類及びアラビノガラクトンのうち少なくとも一種以上の多糖類（以下、「低粘性多糖類」という）と併用することにより、水に溶解する際にダマになることはなく容易に溶解させて、即座に粘性を発現させることができる。

【0008】また、本発明に係る糊料は、粉末状又は顆粒状であるので、液状の糊料と異なり、経時的に安定しており、加工工程が簡易で、また食品などに添加しても食品の味などが薄まることはない。すなわち、糊料を水に溶解して流動性のある液体として調整され、水分を含む目的物に添加して粘性又はゲル化を発現させるようにしたことを特徴する増粘用添加液（特開2000-41594）は、目的物に添加したときに、ダマになることはなく、また加熱も必要とせずに短時間で溶解することができるので、所望の粘性やゲル化を短時間に得ることができるが、液状であるため、経時的に安定しておらず、また加工工程が複雑であるという問題がある。さらに、このような液体状糊料は、液体であるため、それが加えられた食品の味などが薄まってしまうという問題がある。本発明に係る糊料は、粉末状又は顆粒状に形成されているので、このような問題は解消される。

**【0009】**

【発明の実施の形態】本発明において、前記多糖類の含有量は、10重量%以上、90重量%以下であることが好ましく、特に、30重量%以上、70重量%以下であることが好ましい。10重量%以下であると、ダマが生じやすくなり、90重量%以上だと水に溶かしても粘性が発現するのが遅くなる。

【0010】また、本発明において、前記糊料は、グアーガム、タマリンドガム、ローカストビーンガム、タラガム、グアーガム、蒟蒻マンナン、サイリウムシードガム、アルギン酸ナトリウム、ジェランガム、カラギナン、ファーセララン、ペクチン、デンプン、メチルセルロース、カルボキシルメチルセルロース、アゾトバクタービネランジガム及びキサンタンガムのうち少なくとも一種以上が含まれていることが好ましい。

【0011】以上のような水に溶解する際にダマになることはなく容易に溶解させて増粘させることができると

いう本発明の効果は、高粘性糊料と低粘性多糖類の溶解性が異なることに起因するものと考えられる。すなわち、前記多糖類の溶解速度は、前記糊料の溶解速度より速く、溶解された多糖類は、前記糊料の溶解を若干遅らせることによって、粉末状の糊料が溶解する過程でダマを作るのを防止しているのである。

【0012】本発明者は、このことを以下の実験により確認した。まず、低粘性多糖類としてアラビアガム及び大豆多糖類、高粘性糊料としてキサンタンガム、グアーガム及びペクチンのそれぞれ市販の粉末0.15gに、ブドウ糖1.5g及び精製水5mlを加えて経時的に各粉末の溶解性を観察した。その結果を表1に示す。

【0013】

【表1】

	評価
アラビアガム	◎
大豆多糖類	◎
キサンタンガム	△
グアーガム	△
ペクチン	△

評価：◎早く溶けた、○普通、△遅い

【0014】また、低粘性多糖類として、粉末状のアラビアガム0.2g、0.7g、1.6g、3.7g又は14.4gを粉末状のキサンタンガム1.6gと混合して、ブドウ糖8.0g及び精製水160mlに溶解させて、経時的にキサンタンガムの粘性の発現を測定した（アラビアガムとキサンタンガムを1：9、3：7、5：5、7：3、9：1の割合で混合したものを測定した）。本測定においては、キサンタンガム濃度が1.0%になるよう添加量を調整し、分散後の粘性発現性をB型粘度計（芝システム株式会社製）によって測定した。その結果を図1に示す。

【0015】表1から低粘性多糖類が高粘性糊料よりも溶解速度が速いこと、さらに図1から溶解された低粘性多糖類が高粘性糊料の溶解を遅らせていること、すなわち低粘性多糖類によって高粘性糊料が液体に溶ける途中でダマを作るのを緩和していることが分かる。

【0016】

【実施例】次に、本発明に係る粉末状又は顆粒状の糊料の実施例について説明する。

#### 実施例1

まず、実施例1として、市販の粉末状のアラビアガム（三栄薬品貿易社製）と粉末状のキサンタンガム（モンサント社製）を4：6の割合で混合し、流動層造粒機（大河原製作所製）で、かさ比重0.25になるように顆粒状の糊料を造粒した。

【0017】この実施例1に係る顆粒状の糊料2gを水100cc（20℃の蒸留水）に分散させたところ、ダマにならずに30秒で、粘性が発現し安定粘度に達した。この時の粘度をB型粘度計（芝浦システム株式会社

製）で測定したところ、1250Pa・sで咀嚼・嚥下困難な患者用の摂食補助として十分な機能であった。

【0018】次に、比較例1として、市販の粉末状のデキストリン（松谷化学工業社製）と粉末状のキサンタンガム（モンサント社製）を4：6の割合で混合し、流動層造粒機（大河原製作所製）で、かさ比重0.25になるように顆粒状の糊料を造粒した。この比較例1に係る顆粒状の糊料2gを水100cc（20℃の蒸留水）に分散させたところ、ダマになり溶解されなかった。

【0019】次に、比較例2として、市販の粉末状のデキストリン（松谷化学工業社製）と粉末状のキサンタンガム（モンサント社製）を8：2の割合で混合し、流動層造粒機（大河原製作所製）で、かさ比重0.25になるように顆粒状の糊料を造粒した。

【0020】実施例1に係る顆粒状の糊料と高粘性糊料の量が同じになるようにするため、比較例2に係る顆粒状の糊料6gを水100cc（20℃の蒸留水）に分散させたところ、固形分の量が多いために分散に時間を要したが、最終的にダマにならずに分散した。

【0021】また、実施例1に係る顆粒状の糊料と比較例2に係る顆粒状の糊料の粘度についての経時的発現性をB型粘度計によって測定した。その結果を図2に示す。図2に示すように、比較例2に係る顆粒状の糊料は、粘性が発現するのに5分の時間を必要とするのが分かる。5分後の粘度は、1080mPa・sであった。

【0022】以上のように、比較例1に係る顆粒状の糊料は、水に溶解する際にダマになりやすく、比較例2に係る顆粒状の糊料は、ダマにならずに溶解させることができるが、固形分の量が多くなるため粘度が発現するのに時間を要するので、咀嚼・嚥下困難者の介護食や訓練食に粘性や凝固を与える場合のように即座に粘性を発現させる必要がある補助剤には、適さないことが分かる。これに対して、実施例1に係る顆粒状の糊料は、水にダマにならずに容易に溶解させることができるとともに、粘性を即座に発現させることができるので、咀嚼・嚥下困難者の介護食や訓練食に粘性や凝固を与える場合のように即座に粘性を発現させる必要がある補助剤に適していることが分かる。

#### 【0023】実施例2

次に、実施例2として、市販の粉末状のプルラン（林原商事社製）と粉末状のグアーガム（五協産業社製）を3：7の割合で混合し、流動層造粒機（大河原製作所製）で、かさ比重0.35になるように顆粒状の糊料を造粒した。

【0024】この実施例2に係る顆粒状の糊料1.5gを水100cc（20℃の蒸留水）に分散させたところ、ダマにならずにスムーズに粘性が発現した。5分後の粘度をB型粘度計（芝浦システム株式会社製）で測定したところ、620Pa・sで咀嚼・嚥下困難な患者用の摂食補助として十分な機能であった。

【0025】次に、比較例3として、市販の粉末状のデキストリン（松谷化学工業社製）と粉末状のグアーガム（五協産業社製）を3：7の割合で混合し、流動層造粒機（大河原製作所製）で、かさ比重0.35になるように顆粒状の糊料を造粒した。この比較例3に係る顆粒状の糊料1.5gを水100cc（20℃の蒸留水）に分散させたところ、ダマになり溶解できなかった。

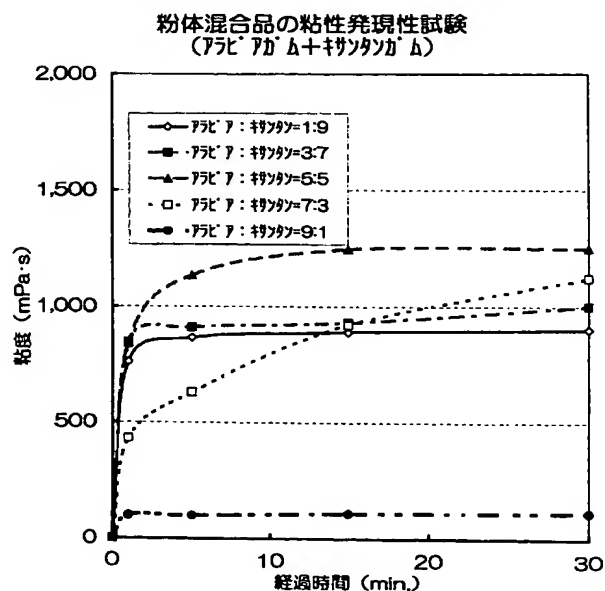
【0026】次に、比較例4として、市販の粉末状のデキストリン（松谷化学工業社製）と粉末状のグアーガム（五協産業社製）を5：5の割合で混合し、流動層造粒機（大河原製作所製）で、かさ比重0.25になるように顆粒状の糊料を造粒した。

【0027】実施例2に係る顆粒状の糊料と高粘性糊料の量が同じになるようにするため、比較例4に係る顆粒状の糊料2.1gを水100cc（20℃の蒸留水）に分散させたところ、固形分の量が多いために分散に時間を要したが、最終的にダマにならずに溶解された。

【0028】また、実施例2に係る顆粒状の糊料と比較例4に係る顆粒状の糊料の粘度についての経時的発現性をB型粘度計によって測定した。その結果を図3に示す。図3に示すように、比較例4に係る顆粒状の糊料は、粘性が発現するのに5分の時間を必要とするのが分かる。5分後の粘度は、480mPa・sであった。

【0029】以上のように、比較例3に係る顆粒状の糊料は、水に溶解する際にダマになりやすく、比較例4に係る顆粒状の糊料は、ダマにならずに溶解させることが

【図1】



できるが、固形分の量が多くなるため粘度が発現するのに時間を要するので、咀嚼・嚥下困難者の介護食や訓練食に粘性や凝固を与える場合のように即座に粘性を発現させる必要がある補助剤には、適さないことが分かる。これに対して、実施例2に係る顆粒状の糊料は、水にダマにならずに容易に溶解させることができるとともに、粘性を即座に発現させることができるので、咀嚼・嚥下困難者の介護食や訓練食に粘性や凝固を与える場合のように即座に粘性を発現させる必要がある補助剤に適していることが分かる。

#### 【0030】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、水に溶解することにより粘性又はゲル化を発現させるよう調製された粉末状又は顆粒状の糊料をアラビアガム、プルラン、大豆多糖類及びアラビノガラクトランのうち少なくとも一種以上の多糖類と併用して使用することにより、即座に粘性を発現させることができる粉末状又は顆粒状の糊料を提供することができる。

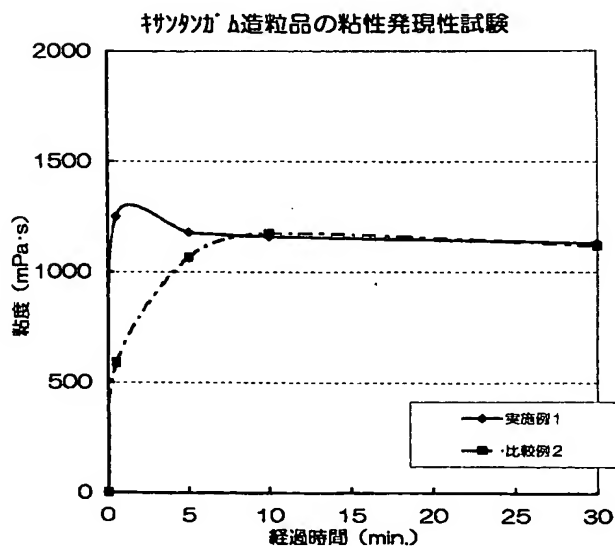
#### 【図面の簡単な説明】

【図1】アラビアガムとキサンタンガムの粉混合品の粘性発現性試験のグラフである。

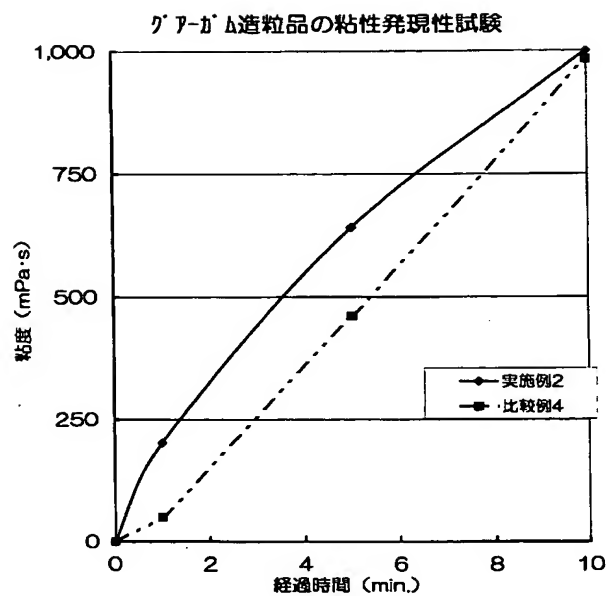
【図2】本発明に係る粉末状又は顆粒状の糊料の実施例1の粘性発現性試験のグラフである。

【図3】本発明に係る粉末状又は顆粒状の糊料の実施例2の粘性発現性試験のグラフである。

【図2】



【図 3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**